

PCT

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION
International Bureau

INTERNATIONAL APPLICATION UNDER THE PCT (PATENT COOPERATION TREATY)

(51) International Patent Classification System G07C9/00, G07F7/08	A1	(11) International Publication Number WO 89/12287 (43) International Issue Date December 14, 1989 (1989/12/14)
(21) International Application Number: PCT/FR89/00267 (22) International Filing Date May 31, 1989 (1989/05/31) (30) Priority-related Data 88/07233 May 31, 1988 (1988/05/31) FR (71)(72) Registrant and Inventor: TRIPEAU, Jean-Pierre [FR/FR]; 10, avenue Jean-Châtelet, F-18500 Mehun-sur-Yevre (FR). (74) Agent: NONY, Michel; Cabinet Nony & Cie., 29, rue Cambacérès, F-75008 Paris (FR) (81) Designated States: AT (European patent), AU, BE (European patent), BR, CH (European patent), DE (European patent), DK, FI, FR (European patent), GB (European patent), IT (European patent), JP, KR, LU (European patent).		NL (European patent), NO, SE (European patent), US Published: <i>With International Search Report. Before expiry of period set out for amendment of claims, will be republished if such amendments are received.</i>

(54) Title: METHOD FOR ENABLING A PORTABLE OBJECT AND PRE-PAYING ACCESS CONTROL SYSTEM FOR CONTROLLING THE ACCESS TO PRIVATE PLACE BY MEANS OF A PORTABLE OBJECT THUS ENABLED

(54) Titre: PROCEDE DE VALIDATION D'UN OBJET PORTABLE ET SYSTEME DE CONTRÔLE D'ACCES PAYANT A UN LIEU PRIVE A L'AIDE D'UN OBJET PORTABLE AINSI VALIDE

(57) Abstract

The invention relates to a method for enabling a portable object including credit information such as a memory card. The method comprises the application to said object of biometric information concerning the holder for whom it is intended, storing in the portable object the credit amount corresponding to a payment effected by the user, placing said object in a reading device capable of reading said biometric information applied to the card and the corresponding information relating to the holder and comparing both sets of information, and enabling the portable object if the two sets of information match.

2.Printing
Fingerprint

3.Control and Memory
Storage of Credit

4.Reading and Comparing
of Fingerprints

5.Attribution and Memory
Storage of Frequency

Method For Enabling A Portable Object And Prepaid Access Control
System For Controlling Access To A Private Place By Means Of A Portable
Object Thus Enabled

The present invention relates to a method for enabling a portable object and a prepaid access control system for controlling access to a private place by means of a portable object thus enabled.

Several types of such control systems based on the use of a portable object such as a card permitting identification of the user are already in existence. Such information may be stored in the form of barcodes, magnetic stripes or electronic memory. Although the barcode can be remotely read by an appropriate reader, the card bearing this code has the disadvantage of not being interactive.

However, such interactivity does exist in the case of magnetic stripes or electronic memory, but the card must be inserted into the reader to retrieve information or enter it into the memory. These readers require magnetic linking or electrical contact with the card, meaning that the information cannot be exchanged remotely.

Moreover, the problem arises of the enabling of the portable object and authentication of the user.

This problem is critical, particularly in the case of controlling prepaid access, since not only must we check the credit available to the user and increase this credit, but also ensure before the use of the portable object that its user IS the person who credited the corresponding account for this purpose.

The present invention attempts to solve this problem by providing a method for enabling the portable object as well as an interactive system in which information can be remotely exchanged.

In this connection, the primary purpose of the invention is a method for enabling a portable object including credit information, such as a memory card, that is characterized by the fact that it includes the steps of applying to the said object biometric information relating to the user for whom it is intended, storing

on the portable object the amount of credit equal to a payment made by the user, inserting the said object into a reading device capable of reading the said biometric information stored on the card and the corresponding information relating to the user and comparing both sets of information, and enabling the portable object if the two sets of information match.

Such a procedure may find a particularly useful application in the case of recreation centres, for example.

In this case, when the client makes a reservation, he provides the usual information and pays a certain sum of money in anticipation of services to be provided at a later date. In using the invention, biometric information about the client is stored on a portable object such as a memory card, for example in the form of a fingerprint applied in infrared ink on a blank memory card.

After the information provided by the client and the validity of the payment made have been verified, the amount of the credit may be stored on the card, which is then returned to the client, but in inert form.

It is only when the client appears at the entrance of the recreation centre or any other private place where access is prepaid that he inserts the card into a reading device capable of reading the fingerprint applied to the card and also directly reading his own fingerprint and comparing the two fingerprints, and then enabling the card if the two sets of information match.

In one particular mode of implementation of the method using the invention, enabling consists in storing on the portable object and in a central processing unit a transmission frequency attributed to this portable object to allow it to exchange information with the central unit.

The card user may then move about within the private place while information is being exchanged between the card and the central unit, leading to an increase in the available credit as the user moves about or as time is spent in the private place.

It may also be expected that after using the said portable object, the user will again place it on a reading device capable of reading the same biometric

information still applied on the card and the corresponding information about the user and comparing these two sets of information, after which the remaining credit is returned to the user and the portable object is deactivated if the two sets of information match.

Another purpose of the present invention is a prepaid system to control access to a private place using a portable object enabled by the method described above, which is characterized by the fact that it includes a combination of:

- A base station placed at the entrance to the said private place with an optical radiation source and a Hertzian radiation transceiver capable of transmitting and receiving on the said transmission frequency, and
- The said portable object which has a transceiver equipped to operate on the said transmission frequency together with the said base station transceiver, a transducer equipped to convert the said optical radiation into electrical energy to power the circuits of the portable object, an electronic memory, a processing unit, and a memory containing credit information capable of being increased by the processing unit according to the signals received by the portable object's transceiver.

Of course, base stations may be placed at various locations in the private place to increase the credit information contained in the portable object as the user visits the various locations within this private place.

The said memory may also in particular contain information on the user of the portable object, in which case the system using the invention may include a device controlled by the base station in accordance with the information transmitted by the transceivers.

As a non-limiting example, we will now describe a particular embodiment of the invention with reference to the drawings in the appendix in which:

Figure 1 is a general flowchart of the method of using the invention, and

Figure 2 schematically illustrates a prepaid access system using the invention.

As shown in Figure 1, when a user such as a client of a recreation centre makes a reservation, a blank memory card 1 is inserted into a device 2 allowing the client's fingerprint to be read and printed on the card. This card thus emerges from device 2 in the form of a card 1' bearing the client's fingerprint.

At the same time or later, the client provides a certain amount of information and makes payment for the desired benefits.

After this information has been verified and the credit assured, the amount of this credit is transferred in 3 to the card, which is returned by any convenient means to the user.

He now has a card 1'' bearing his fingerprint and containing in its memory certain information about him, as well as a certain credit.

When the user appears at the entrance of the private place to which access is prepaid, he inserts the card 1'' into a device 4 capable of reading both his own fingerprint and that printed on the card 1'' and comparing the results of the two readings.

If the results match, the card is enabled at 5 by attribution and storage of a transmission frequency between the card and a transceiver to be described below.

The card thus emerges from device 5 in the form of a validated card 1''' bearing the user's fingerprint, information about him, a certain credit and a transmission frequency allowing it to exchange information with a transceiver to which it is tuned.

If we refer now to figure 2, we see that a system using the invention of prepaid control of access to a private place essentially includes a base station 11, the card 1''', and a controlled device 13 such as a door, a security vestibule or a grill.

The base station 11 includes a Hertzian transceiver 14, an optical radiation transmitter 15 such as an infrared laser, and a central unit 16 coupled with the transceiver 14.

The card 1''' includes a transducer 17, for example, a photoelectric cell, equipped to transform into electrical energy the radiation received from the

transmitter 15. The transducer 17 thus powers all the circuits on the card 1'', perhaps through a voltage regulating circuit.

An antenna 18 is mounted on the card and linked to a transceiver circuit 19 capable of exchanging information with the transceiver 14 at the base station 11.

The transmitter 19 is connected to a processing unit 20 associated with an electronic memory 21.

The memory 21 contains various information, in particular information permitting identification of the user of the card 1'' and information on this user's credit.

When the user of the card 1'' approaches the base control station 11, the card's circuits are activated by the transmitter 15 and the transducer 17.

The central unit 16 then extracts from the memory 21, through the transceivers 14 and 19, and the processing unit 20, the information required to permit identification of the card user. If he is authorized to enter the enclosure closed by the device 13, the central unit 16 then causes this device to open.

At the same time, the central unit 16 increases the memory 21 by the entry price, also through the transmitters 14 and 19, and the processing unit 20.

The system using the invention may be used in particular to control prepaid access to a private place, but also to start any device as the card user passes and, for example, to transmit any sound or visual message.

PATENT CLAIMS

1. Validation procedure for a portable object bearing credit information, such as a memory card (1), characterized by the fact that it comprises the steps of storing in the said object biometric information relating to the user for whom it is intended, storing in the portable object the amount of the credit equal to a payment made by the user, inserting such object into a reading device capable of reading the said biometric information stored on the card and the corresponding information relating to the user and comparing both sets of information, and enabling the portable object if the two sets of information match.

2. Procedure under patent claim 1, characterized by the fact that the said validation consists in the storage in the portable object and a central processing unit of a transmission frequency attributed to this portable object for the exchange of information with the said central unit.

3. Procedure under either claim 1 or 2, characterized by the fact that after using the said object, the user places it on a reading device capable of reading the said biometric information stored on the card and the corresponding information relating to the user and comparing both sets of information, and by the fact that the remaining credit is returned to the user and the portable object is deactivated if these two sets of information match.

4. Prepaid system to control access to a private place using a portable object enabled by the procedure under claim 2, characterized by the fact that it comprises a combination of:

- A base station (11) placed at the entrance to the said private place equipped with an optical radiation transmitter (15) and a Hertzian radiation transceiver (14), capable of transmitting and receiving on the said transmission frequency and

- The said portable object (1'') equipped with a transceiver (19) equipped to co-operate on the said transmission frequency with the said base station transceiver, a transducer (17) equipped to convert the said optical radiation into

electrical energy to power the circuits of the portable object, an electronic memory (21), a processing unit (20), and a memory containing credit information capable of being increased by the processing unit in accordance with the signals received by the portable object's transceiver.

5. Control system under claim 4, characterized by the fact that the said memory contains information on the user of the portable object.

6. Control system under claim 5, characterized by the fact that it also includes a device (3) controlled by the base station in accordance with the said information on the user of the portable object transmitted by the transceivers.

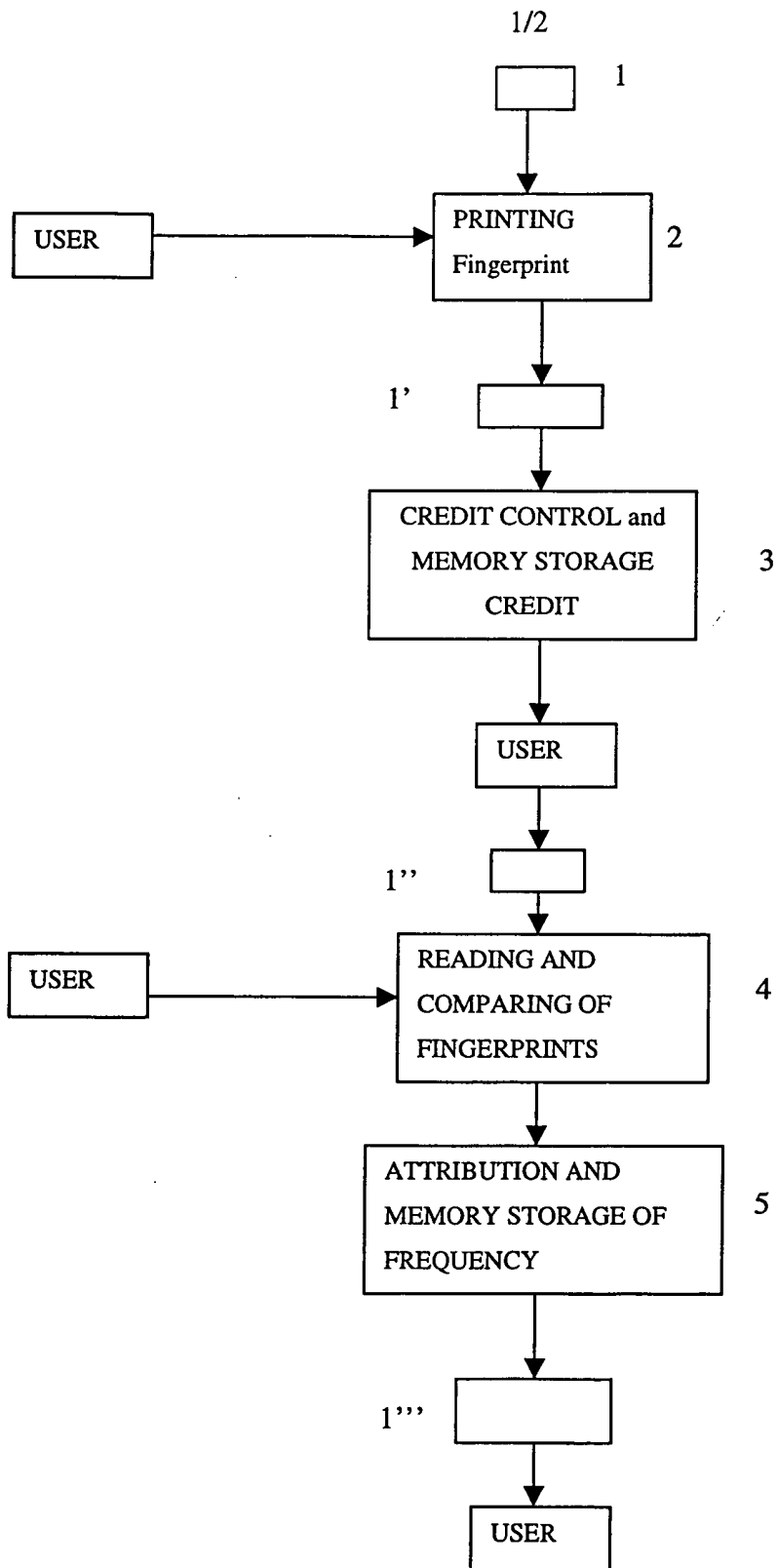


FIGURE 1



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁴ : G07C 9/00, G07F 7/08	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 89/12287 (43) Date de publication internationale: 14 décembre 1989 (14.12.89)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR89/00267</p> <p>(22) Date de dépôt international: 31 mai 1989 (31.05.89)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 88/07233 31 mai 1988 (31.05.88) FR</p> <p>(71)(72) Déposant et inventeur: TRIPEAU, Jean-Pierre [FR/FR]; 10, avenue Jean-Chatelet, F-18500 Mehun-sur-Yèvre (FR).</p> <p>(74) Mandataire: NONY, Michel; Cabinet Nony & Cie, 29, rue Cambacérès, F-75008 Paris (FR).</p> <p>(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BR, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK, FI, FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen),</p>		<p>NL (brevet européen), NO, SE (brevet européen), US.</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i></p>
<p>(54) Title: METHOD FOR ENABLING A PORTABLE OBJECT AND PRE-PAYING ACCESS CONTROL SYSTEM FOR CONTROLLING THE ACCESS TO A PRIVATE PLACE BY MEANS OF A PORTABLE OBJECT THUS ENABLED</p> <p>(54) Titre: PROCÉDE DE VALIDATION D'UN OBJET PORTABLE ET SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ACCÈS PAYANT A UN LIEU PRIVÉ A L'AIDE D'UN OBJET PORTABLE AINSI VALIDE</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a method for enabling a portable object including credit information such as a memory card. The method comprises the application to said object of biometric information concerning the holder for whom it is intended, storing in the portable object the credit amount corresponding to a payment effected by the user, placing said object in a reading device capable of reading said biometric information applied to the card and the corresponding information relating to the holder and comparing both sets of information, and enabling the portable object if the two sets of information match.</p> <p>(57) Abrégé</p> <p>L'invention est relative à un procédé de validation d'un objet portable comportant une information de crédit, telle qu'une carte à mémoire. Il comprend les étapes consistant à appliquer sur ledit objet une information biométrique concernant le porteur auquel il est destiné, à mémoriser sur l'objet portable le montant du crédit correspondant à un paiement effectué par le porteur, à placer ledit objet dans un dispositif de lecture susceptible de lire ladite information biométrique appliquée sur la carte et l'information correspondante du porteur et de comparer ces deux informations, et à valider l'objet portable en cas de concordance entre ces deux informations.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div data-bbox="941 1806 1201 2016"> <p>2. PRINTING FINGERPRINT</p> <p>3. CONTROL AND MEMORY STORAGE OF CREDIT</p> <p>4. READING AND COMPARING OF FINGERPRINTS</p> <p>5. ATTRIBUTION AND MEMORY STORAGE OF FREQUENCY</p> </div> <div data-bbox="1104 1260 1445 1974"> </div> </div>		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FI	Finlande	ML	Mali
AU	Australie	FR	France	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgique	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IT	Italie	RO	Roumanie
BJ	Bénin	JP	Japon	SD	Soudan
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CG	Congo	LJ	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	MG	Madagascar		
ES	Espagne				

- 1 -

Procédé de validation d'un objet portable et système de
contrôle d'accès payant à un lieu privé à l'aide d'un objet
portable ainsi validé.

La présente invention concerne un procédé de validation
5 d'un objet portable et un système de contrôle d'accès payant à un
lieu privé à l'aide d'un objet portable ainsi validé.

On connaît déjà divers types de tels systèmes de
contrôle, fondés sur l'utilisation d'un objet portable tel qu'une
carte comportant des informations permettant l'identification de
10 son titulaire. Ces informations peuvent être mémorisées sous la
forme de codes à barres, de pistes magnétiques ou de mémoires
électroniques. Si le code à barres peut être lu à distance par un
lecteur approprié, la carte munie de ce code présente toutefois
l'inconvénient de ne pas être interactive.

15 Cette interactivité existe par contre dans le cas des
pistes magnétiques ou des mémoires électroniques, mais il est
alors nécessaire d'introduire la carte dans le lecteur pour
extraire des informations ou en inscrire sur la mémoire. Ces
lecteurs requièrent en effet un couplage magnétique ou par contact
20 électrique avec la carte, de sorte que l'échange d'informations ne
peut se faire à distance.

Par ailleurs, se pose le problème de la validation de
l'objet portable et de l'authentification de son porteur.

Ce problème est essentiel, en particulier lorsqu'il
25 s'agit d'un contrôle d'accès payant, puisqu'il y a lieu non
seulement de vérifier le crédit dont dispose le porteur et
d'incrémenter ce crédit, mais également de s'assurer préalablement
à l'utilisation de l'objet portable que son porteur est bien la
personne ayant crédité le compte correspondant à cet objet.

30 La présente invention vise à résoudre ce problème en
fournissant un procédé de validation de l'objet portable ainsi
qu'un système interactif dans lequel les informations sont
échangées à distance.

A cet effet l'invention a tout d'abord pour objet un
35 procédé de validation d'un objet portable comportant une
information de crédit, tel qu'une carte à mémoire, caractérisé par

-2-

le fait qu'il comprend les étapes consistant à appliquer sur ledit objet une information biométrique concernant le porteur auquel il est destiné, à mémoriser sur l'objet portable le montant du crédit correspondant à un paiement effectué par le porteur, à placer
5 ledit objet dans un dispositif de lecture susceptible de lire ladite information biométrique appliquée sur la carte et l'information correspondante du porteur et de comparer ces deux informations, et à valider l'objet portable en cas de concordance entre ces deux informations.

10 Un tel procédé peut trouver une application particulièrement utile par exemple dans le cas des centres de loisirs.

Dans ce cas, lorsque le client effectue une réservation il fournit comme à l'habitude un certain nombre de renseignements
15 et paye une certaine somme en échange des services qui lui seront fournis ultérieurement. Selon l'invention, on mémorise alors sur un objet portable tel qu'une carte à mémoire une information biométrique concernant le client, par exemple sous la forme d'une empreinte digitale appliquée à l'encre infrarouge sur une carte à
20 mémoire vierge.

Après vérification des informations fournies par le client et de la validité du paiement effectué, le montant du crédit peut alors être mémorisé sur la carte qui est alors retournée au client mais sous forme inerte.

25 Ce n'est que lorsque le client se présente à l'entrée du centre de loisirs ou de tout autre lieu privé à accès payant qu'il place la carte dans un dispositif de lecture susceptible de lire l'empreinte digitale appliquée sur la carte et de lire également directement sa propre empreinte digitale et de comparer ces deux
30 empreintes, pour alors valider la carte en cas de concordance entre les deux informations.

Dans un mode de mise en oeuvre particulier du procédé selon l'invention, la validation consiste en la mémorisation sur l'objet portable et sur une unité centrale de traitement d'une
35 fréquence de transmission attribuée à cet objet portable pour échanger des informations avec cette unité centrale.

-3-

Le porteur de la carte pourra alors se déplacer à l'intérieur du lieu privé où des échanges d'informations auront lieu entre la carte et l'unité centrale, celle-ci provoquant une incrémentation du crédit disponible au fur et à mesure des déplacements de l'utilisateur ou encore au fur et à mesure du temps passé dans ce lieu privé.

On peut également prévoir qu'après usage dudit objet portable, le porteur le replace sur un dispositif de lecture susceptible de lire la même information biométrique toujours appliquée sur la carte et l'information correspondante de son porteur et de comparer ces deux informations, après quoi le crédit restant est restitué au porteur et l'objet portable est inhibé en cas de concordance entre ces deux informations.

La présente invention a également pour objet un système de contrôle d'accès payant à un lieu privé à l'aide d'un objet portable validé par le procédé décrit ci-dessus caractérisé par le fait qu'il comprend en combinaison :

- un poste fixe placé à l'entrée dudit lieu privé et muni d'un émetteur de rayonnement optique et d'un émetteur-récepteur de rayonnement hertzien susceptible d'émettre et de recevoir sur ladite fréquence de transmission, et

- ledit objet portable muni d'un émetteur-récepteur agencé pour coopérer sur ladite fréquence de transmission avec ledit émetteur-récepteur du poste fixe, un transducteur agencé pour convertir ledit rayonnement optique en énergie électrique pour alimenter les circuits de l'objet portable, une mémoire électronique, une unité de traitement, et une mémoire contenant des informations de crédit susceptibles d'être incrémentées par l'unité de traitement en fonction de signaux reçus par l'émetteur-récepteur de l'objet portable.

Bien entendu, des postes fixes peuvent être placés en différents emplacements du lieu privé pour incrémenter les informations de crédit contenues par l'objet portable au fur et à mesure des différents endroits visités par le porteur à l'intérieur de ce lieu privé.

Ladite mémoire peut notamment également contenir des informations sur le titulaire de l'objet portable, auquel cas le

-4-

système selon l'invention peut comprendre un organe commandé par le poste fixe en fonction de ces informations transmises par les émetteurs-récepteurs.

On décrira maintenant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation particulier de l'invention en référence aux
5 dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est un organigramme général du procédé selon l'invention, et

La figure 2 illustre schématiquement un système d'accès
10 payant selon l'invention.

Comme montré à la figure 1, lorsqu'un utilisateur tel qu'un client d'un centre de loisirs effectue une réservation, une carte à mémoire vierge 1 est introduite dans un dispositif 2 permettant la lecture de l'empreinte digitale du client et son
15 impression sur la carte. Cette carte ressort donc du dispositif 2 sous la forme d'une carte 1' munie de l'empreinte digitale du client.

Simultanément ou postérieurement, le client fournit un certain nombre de renseignements et effectue le paiement
20 correspondant aux prestations souhaitées.

Après que ces informations ont été vérifiées et que le crédit a été assuré, le montant de ce crédit est porté en 3 sur la carte qui est restituée par tout moyen convenable à l'utilisateur.

Celui-ci dispose alors d'une carte 1" portant son
25 empreinte digitale et contenant en mémoire certaines informations le concernant, ainsi qu'un certain crédit.

Lorsque l'utilisateur se présente à l'entrée du lieu privé à accès payant, il place la carte 1" dans un dispositif 4 permettant de lire d'une part sa propre empreinte digitale et
30 d'autre part celle imprimée sur la carte 1" et de comparer le résultat des deux lectures.

Si ces résultats sont concordants la carte est validée en 5 par attribution et mémorisation d'une fréquence de transmission entre la carte et un émetteur-récepteur qui sera décrit ci-après.

La carte ressort par conséquent du dispositif 5' sous la
35 forme d'une carte 1''' validée, c'est-à-dire comportant l'empreinte digitale de l'utilisateur, des informations le

-5-

concernant, un certain crédit et une fréquence de transmission lui permettant d'échanger des informations avec un émetteur-récepteur sur lequel elle est accordée.

Si l'on se réfère maintenant à la figure 2, on voit qu'un système selon l'invention de contrôle d'accès payant à un lieu privé comprend pour l'essentiel un poste fixe 11, la carte l'', et un organe commandé 13 tel qu'une porte, un sas ou une grille.

Le poste fixe 11 comprend un émetteur-récepteur hertzien 14, un émetteur de rayonnement optique 15 tel qu'un laser à infrarouge, et une unité centrale 16 couplée à l'émetteur-récepteur 14.

La carte l'' comporte un transducteur 17, par exemple une cellule photoélectrique, agencé pour transformer en énergie électrique le rayonnement reçu de l'émetteur 15. Le transducteur 17 alimente ainsi l'ensemble des circuits de la carte l'', éventuellement par l'intermédiaire d'un circuit de régulation de tension.

Une antenne 18 est montée sur la carte et est reliée à un circuit émetteur-récepteur 19 qui peut ainsi échanger des informations avec l'émetteur-récepteur 14 du poste fixe 11.

L'émetteur 19 est connecté à une unité de traitement 20 associée à une mémoire électronique 21.

La mémoire 21 contient diverses informations et notamment des informations permettant l'identification du titulaire de la carte l'' et, d'autre part, des informations sur le crédit de ce titulaire.

Lorsque le porteur de la carte l'' arrive à proximité du poste de contrôle fixe 11, les circuits de la carte sont activés par l'émetteur 15 et le transducteur 17.

L'unité centrale 16 extrait alors de la mémoire 21, par l'intermédiaire des émetteurs-récepteurs 14 et 19, et de l'unité de traitement 20, les informations nécessaires permettant l'identification du porteur de la carte. Si celui-ci est habilité à pénétrer dans l'enceinte fermée par l'organe 13, l'unité centrale 16 provoque alors l'ouverture de cet organe.

-6-

Simultanément, l'unité centrale 16 incrémente la mémoire 21 du prix d'accès, également par l'intermédiaire des émetteurs 14 et 19 et de l'unité de traitement 20.

5 Le système selon l'invention pour être notamment utilisé pour contrôler l'accès payant à un lieu privé, mais également pour déclencher tout dispositif sur le passage du porteur de la carte et, par exemple, pour émettre tout message sonore ou visuel.

-7-

REVENDEICATIONS

1. Procédé de validation d'un objet portable comportant une information de crédit, telle qu'une carte à mémoire (1), caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes consistant à appliquer sur ledit objet une information biométrique concernant le porteur auquel il est destiné, à mémoriser sur l'objet portable le montant du crédit correspondant à un paiement effectué par le porteur, à placer ledit objet dans un dispositif de lecture susceptible de lire ladite information biométrique appliquée sur la carte et l'information correspondante du porteur et de comparer ces deux informations, et à valider l'objet portable en cas de concordance entre ces deux informations.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite validation consiste en la mémorisation sur l'objet portable et sur une unité centrale de traitement d'une fréquence de transmission attribuée à cet objet portable pour échanger des informations avec ladite unité centrale.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'après usage dudit objet, le porteur le replace sur un dispositif de lecture susceptible de lire ladite information biométrique appliquée sur la carte et l'information correspondante du porteur et de comparer ces deux informations, et par le fait que le crédit restant est restitué au porteur et l'objet portable est inhibé en cas de concordance entre ces deux informations.

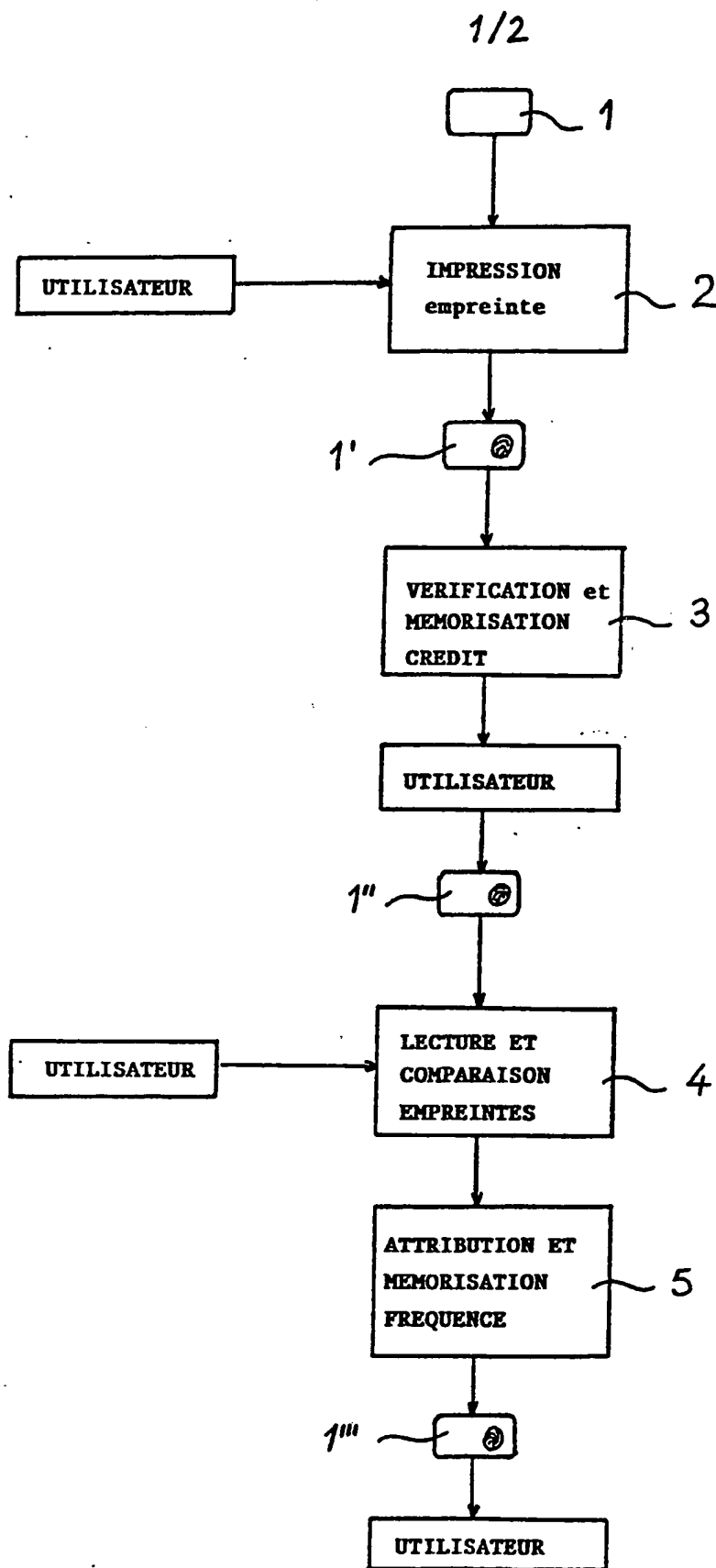
4. Système de contrôle d'accès payant à un lieu privé à l'aide d'un objet portable validé par le procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il comprend en combinaison :

- un poste fixe (11) placé à l'entrée dudit lieu privé et muni d'un émetteur de rayonnement optique (15) et d'un émetteur-récepteur de rayonnement hertzien (14), susceptible d'émettre et de recevoir sur ladite fréquence de transmission et
- ledit objet portable (1'') muni d'un émetteur-récepteur (19) agencé pour coopérer sur ladite fréquence de transmission avec ledit émetteur-récepteur du poste fixe, un transducteur (17) agencé pour convertir ledit rayonnement optique

en énergie électrique, pour alimenter les circuits de l'objet portable, une mémoire électronique (21), une unité de traitement (20), et une mémoire contenant des informations de crédit susceptibles d'être incrémentées par l'unité de traitement en
5 fonction de signaux reçus par l'émetteur-récepteur de l'objet portable.

5. Système de contrôle selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ladite mémoire contient des informations sur le titulaire de l'objet portable.

10 6. Système de contrôle selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre un organe (3) commandé par le poste fixe en fonction desdites informations sur le titulaire de l'objet portable transmises par les émetteurs-récepteurs.

*Fig. 1*

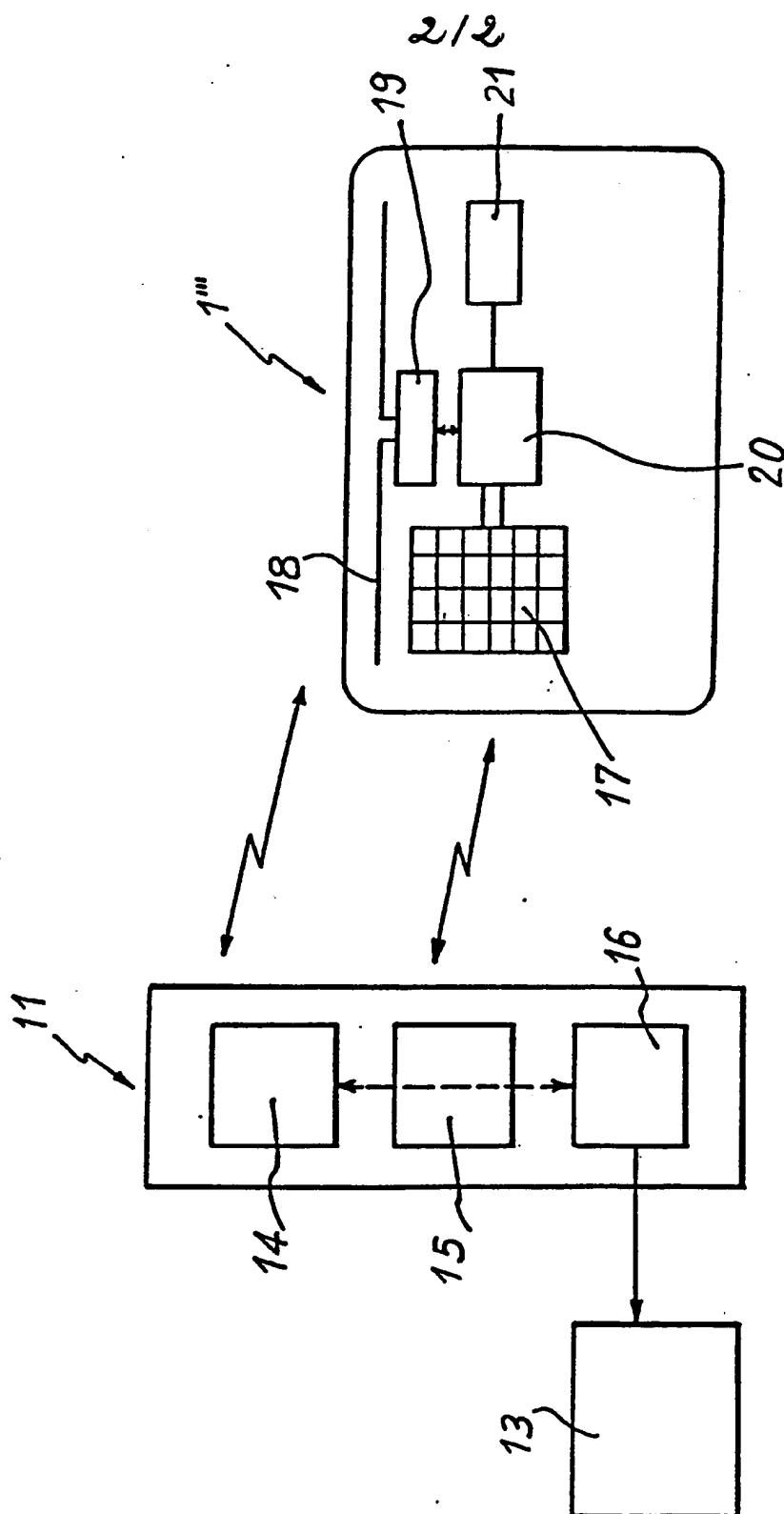


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 89/00267

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ G 07 C 9/00, G 07 F 7/08		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴	G 07 B, G 07 C, G 07 F, G 06 K, E 05 B	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	FR, A, 2417141 (TRINDEL) 7 September 1979, see page 4 - page 6, line 25; page 8, line 7 - page 9, line 17; figures	1,2,4,5
A	---	3
X	EP, A, 0159539 (SIEMENS) 30 October 1985, see page 4, line 10 - page 6, line 27; figures	1,2
A	---	4,5
Y	patent Abstracts of Japan, volume 7, no. 67 (p-184) (1212), 19 March 1983 & JP, A, 57211679 (MITSUBISHI JUKOGYO K.K.) 25 December 1982, see abstract	1-6
Y	EP, A, 0159037 (NEC) 23 October 1985, see page 2, line 13 - page 3, line 6; claims; figures	1,3
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"Δ" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
12 September 1989 (12.09.1989)	9 October 1989 (09.09.1989)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
Y	WO, A, 87/02491 (BLACKWELL) 23 April 1987, see page 2, line 29 - page 4, line 6; page 9, line 9 - page 10, line 16; figures	2-5
A	---	1
Y	US, A, 4196347 (HADLEY) 1er April 1980, see abstract; colonne 2, line 37 - colonne 3, line 18; claims; figures	4,6
A	---	
A	EP, A, 0166087 (LGZ) 2 January 1986, see abstract; page 2, line 12 - page 3, line 20; page 4, lines 5-33; figures	1,2,4-6
A	---	
A	EP, A, 0168836 (OKI ELECTRIC) 22 January 1986, see page 3, line 12 - page 4, line 30; page 5, line 19 - page 7, line 14; figures	1,2,4-6
A	---	
A	EP, A, 0061373 (DASSAULT) 29 September 1982	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 8900267
SA 29286

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 29/09/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A- 2417141	07-09-79	None	
EP-A- 0159539	30-10-85	DE-A- 3412663 JP-A- 60230284	17-10-85 15-11-85
EP-A- 0159037	23-10-85	JP-A- 60221879 JP-A- 60221880 JP-A- 60221881 JP-A- 60221882 JP-A- 60221883	06-11-85 06-11-85 06-11-85 06-11-85 06-11-85
WO-A- 8702491	23-04-87	AU-A- 6476786 EP-A- 0241504 GB-A- 2181582	05-05-87 21-10-87 23-04-87
US-A- 4196347	01-04-80	None	
EP-A- 0166087	02-01-86	CH-B- 663287 DE-A- 3565611 US-A- 4742573	30-11-87 17-11-88 03-05-88
EP-A- 0168836	22-01-86	JP-A- 61029985 JP-A- 61034686 US-A- 4746787	12-02-86 18-02-86 24-05-88
EP-A- 0061373	29-09-82	FR-A,B 2501396 FR-A,B 2522850 US-A- 4501958	10-09-82 09-09-83 26-02-85

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 89/00267

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB ⁴ : G 07 C 9/00, G 07 F 7/08		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁴	G 07 B, G 07 C, G 07 F, G 06 K, E 05 B	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie [*]	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
X	FR, A, 2417141 (TRINDEL) 7 septembre 1979, voir page 4, lignes 4-29; page 5, ligne 5 - page 6, ligne 25; page 8, ligne 7 - page 9, ligne 17; figures	1, 2, 4, 5
A	--	3
X	EP, A, 0159539 (SIEMENS) 30 octobre 1985, voir page 4, ligne 10 - page 6, ligne 27; figures	1, 2
A	--	4, 5
Y	Patent Abstracts of Japan, vol. 7, no. 67 (P-184)(1212), 19 mars 1983 & JP, A, 57211679 (MITSUBISHI JUKOGYO K.K.) 25 décembre 1982, voir résumé	1-6
Y	EP, A, 0159037 (NEC) 23 octobre 1985, voir page 2, ligne 13 - page 3, ligne 6; revendications; figures	1, 3
	--	./.
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>[*] Catégories spéciales de documents cités: ¹¹</p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« & » document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
12 septembre 1989	- 9 OCT 1989	
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Signature du fonctionnaire autorisé <div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">T.K. WILLIS</div>	

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS (SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
Y	WO, A, 87/02491 (BLACKWELL) 23 avril 1987, voir page 2, ligne 29 - page 4, ligne 6; page 9, ligne 9 - page 10, ligne 16; figures	2-5
A	--	1
Y	US, A, 4196347 (HADLEY) 1er avril 1980, voir abrégé; colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 18; revendications; figures	4,6
A	EP, A, 0166087 (LGZ) 2 janvier 1986, voir abrégé; page 2, ligne 12 - page 3, ligne 20; page 4, lignes 5-33; figures	1,2,4-6
A	EP, A, 0168836 (OKI ELECTRIC) 22 janvier 1986, voir page 3, ligne 12 - page 4, ligne 30; page 5, ligne 19 - page 7, ligne 14; figures	1,2,4-6
A	EP, A, 0061373 (DASSAULT) 29 septembre 1982	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 8900267
SA 29286

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 29/09/89
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A- 2417141	07-09-79	Aucun	
EP-A- 0159539	30-10-85	DE-A- 3412663	17-10-85
		JP-A- 60230284	15-11-85
EP-A- 0159037	23-10-85	JP-A- 60221879	06-11-85
		JP-A- 60221880	06-11-85
		JP-A- 60221881	06-11-85
		JP-A- 60221882	06-11-85
		JP-A- 60221883	06-11-85
WO-A- 8702491	23-04-87	AU-A- 6476786	05-05-87
		EP-A- 0241504	21-10-87
		GB-A- 2181582	23-04-87
US-A- 4196347	01-04-80	Aucun	
EP-A- 0166087	02-01-86	CH-B- 663287	30-11-87
		DE-A- 3565611	17-11-88
		US-A- 4742573	03-05-88
EP-A- 0168836	22-01-86	JP-A- 61029985	12-02-86
		JP-A- 61034686	18-02-86
		US-A- 4746787	24-05-88
EP-A- 0061373	29-09-82	FR-A, B 2501396	10-09-82
		FR-A, B 2522850	09-09-83
		US-A- 4501958	26-02-85

ETO FORM P0472